

COVER PAGE CREATED BY RODNEY PATENTS – TO AVOID HAVING THIS PAGE CREATED IN THE
FUTURE UNCHECK THE 'CREATE A COVER PAGE' AT THE DATA ENTRY PAGE

DE19851816

**Wiper system for vehicle with wiper motor and swivel joint
coupled with motor**

Patent number: DE19851816

Publication date: 1999-05-20

Inventor: GOTO MASAMI (JP); KOBAYASHI TOSHIO (JP); OHSAKI HIROSHI (JP); KOJIMA HIROSHI (JP);
SHIMUBA MASAOKI (JP)

Applicant: NISSAN MOTOR (JP); JIDOSHA DENKI KOGYO KK (JP)

Classification:

– international: **B60S1/04; B60S1/34; B60S1/04; B60S1/32**; (IPC1-7): B60S1/04

– european:

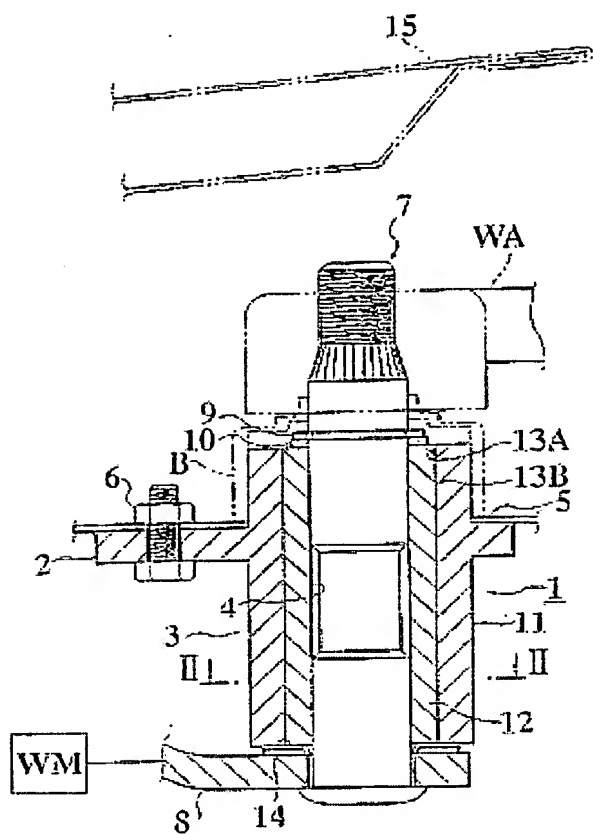
Application number: DE19981051816 19981110

Priority number(s): JP19970308950 19971111

Also Published as: US6254167 (B1) JP11139255 (A)

Abstract of **DE19851816**

A wiper swivel joint for the wiper arm (WA) is coupled with the wiper motor (WM). So that the wiper swivel joint (7) with the help of a drive force from the wiper motor (WM) can rotate about an axis of rotation, and so that the wiper swivel joint, extends outwards through a vehicle bodywork. A swivel joint holder (1) is provided with a base section (2) fitted at the vehicle bodywork and with a bearing region (3), in which the wiper swivel joint (7) is rotationally located facilitating swivelling. At least one part of the bearing region (3), is separable in such a way from the vehicle bodywork, that the joint (7) is moved in the direction inwards of the vehicle bodywork. As soon as a loading reaches or exceeds a predetermined value, it reacts on the wiper swivel joint.





①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 198 51 816 A 1**

⑤① Int. Cl.⁶:
B 60 S 1/04

②① Aktenzeichen: 198 51 816.1
②② Anmeldetag: 10. 11. 98
④③ Offenlegungstag: 20. 5. 99

DE 198 51 816 A 1

③⑩ Unionspriorität:
9-308950 11. 11. 97 JP

⑦① Anmelder:
Nissan Motor Co., Ltd., Yokohama, Kanagawa, JP;
Jidosha Denki Kogyo K.K., Yokohama, Kanagawa,
JP

⑦④ Vertreter:
Hoefler, Schmitz, Weber, 81545 München

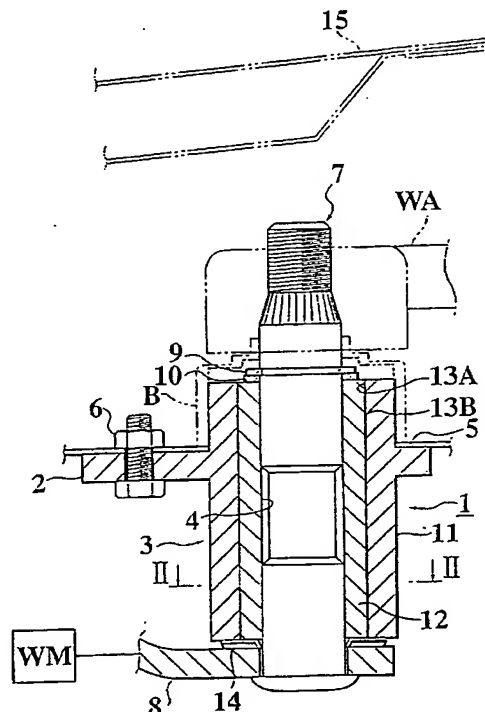
⑦② Erfinder:
Goto, Masami, Hadano, Kanagawa, JP; Kobayashi,
Toshio, Hadano, Kanagawa, JP; Ohsaki, Hiroshi,
Isehara, Kanagawa, JP; Kojima, Hiroshi, Yokohama,
Kanagawa, JP; Shimuba, Masaaki, Yokosuka,
Kanagawa, JP

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Wischervorrichtung für Fahrzeuge

⑤⑦ Die Erfindung betrifft eine Wischervorrichtung für ein Fahrzeug, die folgendes umfaßt: einen Wischermotor (WM); ein Wischerdrehgelenk (7), das mit dem Wischermotor (WM) gekoppelt ist, wobei sich das Wischerdrehgelenk (7) mit Hilfe einer Antriebskraft vom Wischermotor (WM) um eine Drehgelenkachse drehen kann, und wobei das Wischerdrehgelenk (7) sich durch eine Fahrzeugkarosserie hindurch nach außen erstreckt; eine Drehgelenkhalterung (1) mit einem an der Fahrzeugkarosserie angebrachten Sockelabschnitt (2) und mit einem Lagerbereich (3), in welchem das Wischerdrehgelenk (7) schwenk- beziehungsweise drehbar gelagert ist; wobei wenigstens ein Teil des Lagerbereiches (3) derart von der Fahrzeugkarosserie trennbar ist, daß das Wischerdrehgelenk (7) in Richtung nach innen der Fahrzeugkarosserie verschoben wird, sobald eine einen vorbestimmten Wert erreichende oder übersteigende Belastung auf das Wischerdrehgelenk (7) einwirkt.



DE 198 51 816 A 1

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Wischervorrichtung für ein Fahrzeug. Sie betrifft insbesondere eine Wischervorrichtung, die vorzugsweise zur Verwendung in einem Fahrzeug vorgesehen ist, das eine Struktur einer sogenannten verdeckten Wischerausführung aufweist. Hierbei ist ein oberer Abschnitt beziehungsweise ein oberer Bereich einer Wischereinheit mit einem rückseitigen Ende beziehungsweise einem hinteren Endbereich einer Motorhaube überdeckt.

Im folgenden wird der technische Hintergrund der vorliegenden Erfindung näher erläutert. In einem mit einer Struktur einer, in der offengelegten japanischen Patentanmeldung Nr. 5-270362 beschriebenen, sogenannten verdeckten Wischerausführung ausgestatteten Fahrzeug erstreckt sich ein Endabschnitt beziehungsweise -bereich einer Motorhaube in Nähe eines unteren Seitenbereiches einer Frontscheibenkonsole beziehungsweise -verkleidung nach außen, wodurch ein oberer Bereich einer Wischereinheit überdeckt wird.

Bei dieser Anordnung kann der rückseitige Endbereich der Motorhaube mit dem Wischerdrehgelenk in Kontakt kommen, sobald sich der rückseitige Endabschnitt der Motorhaube dem oberen Endbereich des Wischerdrehgelenkes der Wischereinheit nähert. Dies kann dann auftreten, sobald beispielsweise während einer Kollision des Fahrzeugs eine Kollisionsbelastung von der Oberseite der Fahrzeugkarosserie in Richtung der Unterseite der Fahrzeugkarosserie auf den rückseitigen Endabschnitt der Motorhaube einwirkt, so daß die Motorhaube an einer freien Verformbarkeit in Richtung nach unten gehindert ist. Dadurch entsteht eine Beschränkung hinsichtlich der Verformbarkeit, die mit einer entsprechenden Beschränkung hinsichtlich der Aufnahme eines absorbierten Wertes für die Kollisionsenergie zusammenhängt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Wischervorrichtung für ein Fahrzeug zu schaffen, welche die Absorptionscharakteristik einer Aufprall- beziehungsweise einer Kollisionsenergie verbessern kann, ohne daß dadurch wesentliche Einschränkungen durch Bauteile eines Wischerdrehgelenkes hinsichtlich einer Deformation eines rückseitigen Endabschnittes einer Motorhaube in Richtung einer Unterseite einer Fahrzeugkarosserie entstehen, sobald eine Belastung aufgrund einer Kollision oder dergartigem auf den rückseitigen Endbereich der Motorhaube von einer Oberseite der Fahrzeugkarosserie (entsprechend einer Außenseite der Fahrzeugkarosserie) in Richtung zur Unterseite der Fahrzeugkarosserie (entsprechend einer Innenseite der Fahrzeugkarosserie) wirkt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Wischervorrichtung für das Fahrzeug entsprechend vorliegender Erfindung mit einem Wischermotor, einem mit dem Wischermotor gekoppelten Wischerdrehgelenk und einem Drehgelenklager beziehungsweise einer Drehgelenkaufnahme versehen ist. Das Drehgelenklager weist einen an der Fahrzeugkarosserie angebrachten Sockelabschnitt beziehungsweise Sockelbereich sowie einen Lagerbereich auf, in dem das Wischerdrehgelenk drehbeziehungsweise schwenkbar gelagert ist.

In diesem Fall kann das Wischerdrehgelenk mit Hilfe der Antriebskraft des Wischermotors um die Drehgelenkachse rotieren, wobei das Wischerdrehgelenk so verlängert ist, daß es sich in Richtung der Außenseite der Fahrzeugkarosserie erstreckt.

Die oben beschriebene Struktur ist weiterhin so angeordnet, daß wenigstens der Lagerbereich von der Fahrzeugkarosserie getrennt wird, sobald eine, einen vorbestimmten

Wert erreichende oder übersteigende, Belastung auf das Wischerdrehgelenk wirkt, wodurch gleichzeitig das Wischerdrehgelenk in den inneren Bereich der Fahrzeugkarosserie hineingeschoben wird.

5 Dementsprechend ist die Wischervorrichtung für das Fahrzeug entsprechend vorliegender Erfindung in der Lage, sobald die Belastung während einer Kollision oder ähnlichem auf den rückseitigen Endabschnitt der typischerweise mit einer Motorhaube korrespondierenden Abdeckungsteile von der Außenseite des Fahrzeugs in Richtung seiner Innen-
10 seite, beziehungsweise genauer, von der Oberseite der Fahrzeugkarosserie in Richtung deren Unterseite, wirkt, eine Deformation des rückseitigen Endabschnittes des Haubenteils in Richtung der Unterseite der Fahrzeugkarosserie im wesentlichen mit Hilfe von Teilen des Wischerdrehgelenkes ermöglicht wird, die in der oben beschriebenen Weise aufgebaut sind. Dadurch wird die Absorptionscharakteristik für die Kollisionsenergie im Fall einer Kollision oder dergartigem verbessert.

20 In diesem Fall wird das Wischerdrehgelenk von dem Haubenteil bzw. Motorhaubenteil bedeckt, wobei die Belastung während einer Kollision oder dergartigem durch das Haubenteil auf das Wischerdrehgelenk einwirkt.

Im vorliegenden Fall ist die Wischervorrichtung für das Fahrzeug entsprechend vorliegender Erfindung vorzugsweise so aufgebaut, daß wenigstens ein Teil des Lagerbereiches von dem Sockelbereich gelöst wird, wobei das Wischerdrehgelenk zur Innenseite der Fahrzeugkarosserie hin verschoben wird, sobald die, den vorbestimmten Wert erreichende oder überschreitende, Belastung auf das Wischerdrehgelenk wirkt, wodurch ein einfacher Aufbau und eine definierte Verschiebung gewährleistet werden kann.

Weiterhin kann der Aufbau im einzelnen dergestalt sein, daß der Lagerbereich einen mit dem Sockelabschnitt verbundenen äußeren Zylinder sowie einen darin enthaltenen inneren Zylinder aufweist, mittels derer die Wischervorrichtung dreh- beziehungsweise schwenkbar gelagert ist. Der innere Zylinder wird vom äußeren Zylinder getrennt, indem beim Einwirken einer Kraft gleich oder größer einem vorbestimmten Wert auf das Wischerdrehgelenk dieses nach innen in die Fahrzeugkarosserie verschoben wird. Entsprechend diesem bevorzugten erfindungsgemäßen Aufbau kann eine definierte Bewegung über einen sehr einfachen Strukturaufbau sichergestellt werden.

45 Entsprechend dem weiter oben beschriebenen Aufbau der Erfindung sind der äußere Zylinder und der innere Zylinder mittels miteinander im Eingriff stehender Zähne verbunden. Dieser Aufbau kann beispielsweise dergestalt sein, daß diese Verbindung zwischen den Zähnen dann gelöst werden kann, sobald die, den vorbestimmten Wert erreichende oder diesen überschreitende, Belastung auf das Wischerdrehgelenk einwirkt. Infolgedessen wird der innere Zylinder vom äußeren Zylinder getrennt, wodurch das Wischerdrehgelenk nach innen in die Fahrzeugkarosserie verschoben werden kann. Entsprechend diesem Aufbau beziehungsweise dieser Struktur kann vorzugsweise eine bei einer Kollision oder dergartigem einwirkende Energie mittels eines Gleitwiderstandes eines dergartig im Eingriff stehenden Abschnittes absorbiert werden.

60 Weiterhin kann in einer detaillierteren Ausgestaltung die Struktur dergestalt ausgeführt sein, daß der äußere Zylinder und der innere Zylinder mittels einer Wirkverbindung zwischen einer Führung beziehungsweise einer Nase und einem entsprechend ausgeschnittenen Bereich gekoppelt sind. Diese Verbindung zwischen der Führung und der ausgeschnittenen Ausnehmung kann derart gelöst werden, daß der innere Zylinder dann vom äußeren Zylinder gelöst beziehungsweise getrennt und damit das Wischerdrehgelenk nach

innen in die Fahrzeugkarosserie verschoben wird, sobald eine, den vorbestimmten Wert erreichende oder diesen überschreitende, Belastung auf das Wischerdrehgelenk einwirkt. Als Folge dieses genannten Aufbaus kann die Belastung, verursacht beispielsweise von einer Kollision oder ähnlichem, vorzugsweise mittels einer gemeinsamen Deformation absorbiert werden, sobald die Verbindung zwischen der Führung und der Ausnehmung getrennt wird.

Im vorliegenden Fall kann entsprechend dem oben beschriebenen Aufbau vorzugsweise der äußere Zylinder durch ein elastisches Teil gebildet werden, und ebenso die ausgeschnittene Ausnehmung, wodurch die Absorption der während einer Kollisionsbelastung oder derartigem entstehende Energie sehr effektiv gewährleistet werden kann, indem die ausgeschnittene Ausnehmung elastisch verformt beziehungsweise deformiert wird.

Bei der Wischervorrichtung für ein Fahrzeug entsprechend der vorliegenden Erfindung kann der Aufbau im wesentlichen so ausgeführt sein, daß der Lagerbereich mit einem äußeren Zylinder versehen ist, der mit einem Sockelabschnitt verbunden ist. Der Lagerbereich ist weiterhin mit einem inneren Zylinder versehen, der sich innerhalb des äußeren Zylinders befindet und in dem das Wischerdrehgelenk dreh- beziehungsweise schwenkbar gelagert ist. Der äußere Zylinder kann von dem Sockelabschnitt getrennt werden, wodurch das Wischerdrehgelenk nach innen in die Fahrzeugkarosserie verschoben werden kann, sobald eine, den vorbestimmten Wert erreichende oder diesen überschreitende, Belastung auf das Wischerdrehgelenk einwirkt. Entsprechend diesem Aufbau kann vorzugsweise eine definierte Verschiebung beziehungsweise Bewegung mittels einer sehr einfachen Struktur sichergestellt werden.

Entsprechend diesem oben beschriebenen Aufbau kann diese Struktur dergestalt sein, daß der Sockelbereich und der äußere Zylinder als voneinander unabhängige Einzelteile ausgebildet sind, die mittels einer Wirkverbindung zwischen der Führung und dem ausgeschnittenen Abschnitt miteinander gekoppelt sind. Entsprechend dieser Struktur kann vorzugsweise die während einer Kollision oder derartigem entstehende Energie mittels einer gleichzeitigen Deformation absorbiert werden, indem die Verbindung zwischen der Führung und dem ausgeschnittenen Abschnitt gelöst wird.

Im vorliegenden Fall kann entsprechend der oben beschriebenen Struktur kann eine während einer Kollision oder derartigem aufgebrauchte Energie vorzugsweise dadurch absorbiert werden, indem der äußere Zylinder mittels eines elastischen Bauteils, ebenso wie der ausgeschnittene Abschnitt, gebildet wird, wodurch die Energie auf effektive Weise mittels einer elastischen Verformung des ausgeschnittenen Abschnittes absorbiert werden kann.

Weiterhin kann die Struktur der Wischervorrichtung entsprechend vorliegender Erfindung im wesentlichen so ausgebildet sein, daß der Sockel- beziehungsweise Basisabschnitt sowie der Lagerbereich als voneinander unabhängige und durch eine Verbindung zwischen ihren miteinander verschraubten Abschnitten miteinander verbundene Bauteile ausgeführt sind. Diese Verbindung zwischen den miteinander verschraubten Abschnitten wird getrennt, sobald die, den vorbestimmten Wert erreichende oder diesen überschreitende, Belastung auf das Wischerdrehgelenk einwirkt, so daß der Lagerbereich von dem Sockelbereich getrennt wird, wodurch das Wischerdrehgelenk nach innen in die Fahrzeugkarosserie verschoben wird. Entsprechend diesem bevorzugten Aufbau kann eine sichere Verschiebung mittels einer sehr einfachen Struktur gewährleistet werden.

Entsprechend vorliegendem, weiter oben beschriebenen, bevorzugten Aufbau der Struktur kann die während einer Kollision oder derartigem einwirkende Energie noch besser

absorbiert werden, indem die miteinander verschraubten Abschnitte kollabieren, wenn der Lagerbereich sowie die verschraubten Abschnitte aus einem synthetischen Harz beziehungsweise aus einem Kunststoff geformt sind.

Weiterhin kann die Struktur der Wischervorrichtung entsprechend vorliegender Erfindung im wesentlichen so ausgebildet sein, daß ein Sockelbereich und ein Lagerbereich als voneinander unabhängige Teile ausgebildet sind, die mittels eines Scherstiftes miteinander gekoppelt beziehungsweise verbunden sind. Sobald die, den vorbestimmten Wert erreichende oder diesen überschreitende, Belastung auf das Wischerdrehgelenk einwirkt, wird dieser Scherstift abgeschert, wodurch der Lagerbereich abgetrennt wird, und wodurch schließlich das Wischerdrehgelenk nach innen in die Fahrzeugkarosserie verschoben wird. Entsprechend dieser bevorzugten Struktur kann eine verbesserte und definiertere Bewegung mit Hilfe eines vereinfachten Aufbaus sichergestellt werden, wobei die während einer Kollision oder derartigem aufgebrauchte Energie auf effektivere Weise mittels gleichzeitigem Abscheren des Scherstiftes absorbiert werden kann.

Bei diesem oben beschriebenen Strukturaufbau ist bei einer integrierten Bauweise des Scherstiftes innerhalb des Lagerbereiches, der dabei mit dem in dem Sockelbereich vorgesehenen ausgeschnittenen Abschnitt im Eingriff steht, dieser bevorzugte Aufbau selbst sowie sein Zusammenbau sehr vereinfacht.

Weiterhin kann die Struktur der Wischervorrichtung entsprechend vorliegender Erfindung im wesentlichen so ausgebildet sein, daß der Sockelbereich und der Lagerbereich als voneinander unabhängige beziehungsweise separate Teile ausgebildet sind, wobei der Lagerbereich über eine Preßpassung mit dem Sockelbereich verbunden ist. Diese Preßverbindung kann gelöst werden, indem der Lagerbereich von dem Sockelbereich getrennt werden kann, wodurch das Wischerdrehgelenk nach innen in die Fahrzeugkarosserie verschoben wird, sobald die, den vorbestimmten Wert erreichende oder diesen überschreitende, Belastung auf das Wischerdrehgelenk einwirkt. Entsprechend diesem bevorzugten Strukturaufbau kann eine sichere Verschiebung durch eine sehr einfache Struktur gewährleistet werden, und die während einer Kollision oder derartigem aufgebrauchte Energie kann besser absorbiert werden, indem die Preßverbindung gelöst beziehungsweise getrennt wird.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden anhand der folgenden detaillierten Beschreibung unter Bezugnahme auf die entsprechenden Figuren der zugehörigen Zeichnung verdeutlicht.

Im folgenden werden die bevorzugten Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung unter Bezugnahme auf die zugehörige Zeichnung beschrieben.

Es zeigt:

Fig. 1 eine Schnittansicht, die eine an einer Wischereinheit einer Wischervorrichtung für ein Fahrzeug angebrachte Drehgelenkhalterung entsprechend einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigt;

Fig. 2 eine Schnittansicht entlang einer Linie II-II entsprechend Fig. 1;

Fig. 3 eine Schnittansicht, die eine an einer Fahrzeugkarosserie befestigte Drehgelenkhalterung entsprechend einer zweiten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigt;

Fig. 4 eine Schnittansicht, die eine an einer Fahrzeugkarosserie befestigte Drehgelenkhalterung entsprechend einer dritten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigt;

Fig. 5 eine Draufsicht, die eine an einer Fahrzeugkarosserie befestigte Drehgelenkhalterung entsprechend einer vierten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigt;

Fig. 6 eine Teilschnittansicht entlang einer Linie IV-IV entsprechend Fig. 5; und

Fig. 7 eine Schnittansicht, die eine an einer Fahrzeugkarosserie befestigte Drehgelenkhalterung entsprechend einer fünften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigt.

Hiermit wird auch die am 11. November 1997 in Japan eingereichten Anmeldung TOKUGANHEI 9-308950 mit ihrem vollen Offenbarungsgehalt zum Inhalt der vorliegenden Anmeldung gemacht.

Im folgenden wird zunächst eine erste erfindungsgemäße Ausführungsform beschrieben.

In den Fig. 1 und Fig. 2 besteht eine Drehgelenkhalterung 1 einer Wischereinheit einer Wischervorrichtung für ein Fahrzeug entsprechend dieser Ausführungsform aus Metall und ist mit einem Sockelbereich 2 und mit einem zylindrischen Lagerbereich 3, der mit dem Sockelbereich 2 verbunden ist, versehen. Der Sockelbereich 2 überlappt mit einer rückseitigen Oberfläche einer Fahrzeugkarosserie, beispielsweise eine Haubenverkleidungsoberseite 5, und ist über eine Schraube und eine Mutter 6 an dieser Haubenverkleidungsoberseite 5 befestigt und fixiert.

Weiterhin ist ein Wischerdrehgelenk 7 dreh- beziehungsweise schwenkbar in dem Lagerbereich 3 gelagert. Dadurch ist das Wischerdrehgelenk 7 um seine Drehgelenkachse verdreh- beziehungsweise verschwenkbar. Die Drehgelenkachse korrespondiert mit einer zentralen Achse des Wischerdrehgelenks 7, die sich in vertikaler Richtung entlang dem Wischerdrehgelenk 7, wie in Fig. 1 erkennbar, erstreckt.

Das Wischerdrehgelenk 7 ist von unten her in einen Lagersitz 4 im Lagerbereich 3 eingefügt. Eine Sicherung gegen Herausfallen beziehungsweise Herausgleiten für das Wischerdrehgelenk 7 wird an einem oberen Endabschnitt des Lagerbereichs 3 über einen Herausfallsicherungsringes 9 und eine flache Unterlegscheibe 10 gebildet. An einem nach oben ragenden Endabschnitt des Wischerdrehgelenks 7 ist ein Wischerarm WA befestigt.

Auf der Gegenseite ist ein mit einem Wischermotor WM gekoppelter Schwenkarm 8 mittels einer hier nicht dargestellten Antriebsübertragungsverbindung, an einem unteren Ende des Wischerdrehgelenks 7 fixiert und verbunden.

Im vorliegenden Ausführungsbeispiel wird der Lagerbereich 3 (bearing portion) mittels eines äußeren Zylinders 11 gebildet. Dieser ist einteilig mit dem Sockelbereich 2 und einem inneren Zylinder 12 ausgebildet. Der innere Zylinder 12 ist über eine Passung mit dem äußeren Zylinder 11 verbunden, wodurch das Wischerdrehgelenk 7 dreh- beziehungsweise schwenkbar gelagert ist. Gleichzeitig wird das Wischerdrehgelenk 7 dadurch mittels des Herausfallsicherungsringes 9 und der flachen Unterlegscheibe 10 am Herausgleiten gehindert.

Weiterhin sind an der inneren Mantelfläche des äußeren Zylinders beziehungsweise an der äußeren Mantelfläche des inneren Zylinders Verzahnungsbereiche 13A und 13B in einer geriffelten Form (serration) vorgesehen. Der innere Zylinder 12 und der äußere Zylinder 11 stehen miteinander im Eingriff und sind derart verbunden, daß der äußere Zylinder 11 und der innere Zylinder 12 mit ihren Verzahnungsbereichen 13A und 13B sich nicht gegeneinander verdrehen können. Sie sind zudem derart miteinander verbunden, daß der innere Zylinder 12 bezüglich des äußeren Zylinders 11 nach unten in einer Richtung, entsprechend einer inneren Seite der Fahrzeugkarosserie, verschoben werden kann, sobald eine, einen vorbestimmten Wert erreichende oder übersteigende, Belastung auf das Wischerdrehgelenk 7 von einer oberen Seite, entsprechend einer äußeren Seite der Fahrzeugkarosserie, in Richtung der Drehgelenkachse (in vertikaler Richtung in Fig. 1) einwirkt.

Im vorliegenden Fall bezeichnet in Fig. 1 die Bezugszei-

chennummer 14 eine Federscheibe, die elastisch zwischen dem Lagerbereich 3 und dem Schwenkarm 8 vorgesehen beziehungsweise angeordnet ist. Das Bezugszeichen B bezeichnet eine Dichthülse beziehungsweise -kappe, die zur Abdeckung eines Bereichs vorgesehen ist, in dem wie im vorliegenden Fall der Herausfallsicherungsring 9 und derartige Teile angeordnet sind.

Für den Fall, daß die Wischereinheit der Wischervorrichtung entsprechend diesem oben beschriebenen Ausführungsbeispiel für das Fahrzeug mit der Anordnung der verdeckten Wischerausführung verwendet wird, erstreckt sich ein rückseitiger Endbereich einer Motorhaube 15 derart, daß sie einem unteren Bereich einer, hier nicht dargestellten, Frontscheibenkonsole beziehungsweise einem Frontscheibenblech nahe kommt.

Weiterhin ist ein oberer Bereich der Wischereinheit mit dem rückseitigen Endbereich der Motorhaube 15 bedeckt, und der obere Endbereich des Wischerdrehgelenks 7 kommt einer niedrigeren Oberfläche des rückseitigen Endbereichs der Motorhaube 15 sehr nahe.

Wirkt bei dem oben beschriebenen Aufbau während einer Kollision des Fahrzeuges eine nach unten gerichtet Kollisionsbelastung auf den rückseitigen Endbereich der Motorhaube 15 von der oberen Seite, entsprechend zur Außenseite der Fahrzeugkarosserie, so wird der rückseitige beziehungsweise der hintere Endbereich der Motorhaube 15 in Richtung nach unten, entsprechend zur Innenseite der Fahrzeugkarosserie, verformt und überdeckt sich dabei mit dem oberen Ende des Wischerdrehgelenks 7.

Wenn zu diesem Zeitpunkt eine Kollisionsbelastung, die gleich oder größer dem vorbestimmten Wert ist, von oben her auf das Wischerdrehgelenk 7 einwirkt, gleitet der den Lagerbereich 3 bildende innere Zylinder 12 gegenüber dem äußeren Zylinder 11 nach unten, so daß das Wischerdrehgelenk 7 ebenfalls nach unten verschoben wird.

Demzufolge kann bei der Wischervorrichtung für das Fahrzeug entsprechend dieser beschriebenen Ausführungsform ein Verformungsweg beim Kollabieren der Strukturen vergrößert werden, indem sich der rückseitige Endbereich der Motorhaube 15 in Richtung nach unten verformt, wodurch die Kollisionsenergie verbessert absorbiert wird.

Weiterhin kann, da die Kollisionsenergie mittels eines Gleitwiderstandes an dem in Eingriff stehenden Bereich zwischen den Verzahnungsbereichen 13A und 13B des äußeren Zylinders 11 und des inneren Zylinders 12 beim Hinabgleiten des inneren Zylinders 12 in eine lösende beziehungsweise freigebende Richtung absorbiert werden kann, die Absorptionscharakteristik für die Kollisions- beziehungsweise die Aufprallenergie nochmals verbessert werden.

Zudem kann bei dieser Ausführungsform, da der äußere Zylinder 11 und der innere Zylinder 12 über eine sogenannte Kerbverzahnungsverbindung, wie bereits oben erwähnt, miteinander verbunden sind und im Eingriff stehen, so daß der innere Zylinder 12 bei Einwirkung der vorbestimmten Belastung in Richtung nach unten vom äußeren Zylinder 11 getrennt werden kann, wobei das Wischerdrehgelenk 7 nach unten verschoben werden kann, eine Anordnung zur Verschiebung des Wischerdrehgelenks 7 in Richtung nach unten auf sehr einfache Weise realisiert werden.

Bei dieser erwähnten Ausführungsform ist die Anordnung dergestalt ausgeführt, daß der äußere Zylinder 11 und der innere Zylinder 12 über die Kerbzahnverbindung miteinander im Eingriff stehen und verbunden sind, so daß der innere Zylinder 12 unter den Bedingungen der vorbestimmten Belastung vom äußeren Zylinder 11 in Richtung nach unten getrennt werden kann. Dabei wird gleichzeitig die nach unten gerichtete Bewegung des Wischerdrehgelenks

7 ausgelöst, wobei neben der genannten Verbindungsanordnung zudem selbstverständlich weitere Verbindungsanordnungen, wie beispielsweise eine Keilverbindung oder dergleichen, möglich sind, solange sie die gleichen Funktionen erfüllen.

Weiterhin ist bei dieser Ausführungsform die Drehgelenkhalterung 1 aus Metall gefertigt, wobei ebenso eine Herstellung aus Kunststoff oder dergleichen möglich ist, solange damit die gleiche Festigkeit, Dauerhaltbarkeit und damit Belastbarkeit sichergestellt werden kann.

Als nächstes wird im folgenden eine zweite Ausführungsform entsprechend der vorliegenden Erfindung beschrieben werden.

Bei dieser Ausführungsform ist die Grundanordnung die gleiche wie in der ersten Ausführungsform, wogegen der Hauptunterschied zur ersten Ausführungsform darin besteht, daß der Lagerbereich 3 der Drehgelenkhalterung 1 eine von dem Sockelbereich 2 unabhängige Baueinheit darstellt beziehungsweise von dieser getrennt ausgeführt ist.

Im einzelnen wird in Fig. 3 der das Wischerdrehgelenk 7 drehbeziehungsweise schwenkbar abstützende Lagerbereich 3 durch einen aus Metall bestehenden inneren Zylinder 12A gebildet, der zusammen mit dem Herausfallsicherungsring 9 und der flachen Unterlegscheibe 10 das Wischerdrehgelenk 7 am Herausfallen hindert. Der Lagerbereich 3 wird weiterhin durch einen aus Gummi bestehenden äußeren Zylinder 11A dargestellt, der zu einem elastischen Teil korrespondiert und so an den inneren Zylinder 12A angepaßt ist, daß beide sich nicht gegeneinander verdrehen können. Der äußere Zylinder 11A ist zudem in eine Befestigungsdurchführung beziehungsweise -bohrung 16 eingepaßt, die im Sockelbereich 2 vorgesehen ist und sich dort nicht verdrehen kann.

Der äußere Zylinder 11A und innere Zylinder 12A stehen derart miteinander im Eingriff, daß eine Führung 17, die an einer äußeren Mantelfläche des inneren Zylinders 12A hervorsteht, mit einem an der inneren Mantelfläche des äußeren Zylinders 11A vorgesehenen ausgeschnittenen Bereich (Nutbereich) 18 korrespondiert.

Weiterhin ist an einem äußeren Mantelbereich im äußeren Zylinder 11A ein ausgeschnittener Bereich (Nutbereich) 19 vorgesehen, der sich in einem Bereich oberhalb des Eingriffsbereiches zwischen der Führung 17 und des ausgeschnittenen Bereichs 18 befindet. Der ausgeschnittene Bereich 19 und eine Führung 20 sind an einer peripheren Kantenbereich der Befestigungsbohrung 16 des Sockelteiles 2 vorgesehen und diese befinden sich derart im Eingriff, daß der äußere Zylinder 11A und das Sockelteil 2 aneinander befestigt sind.

Im vorliegenden Fall sind die am äußeren Umfang des inneren Zylinders 12A angeordnete Führung 17 und der im inneren Umfang des äußeren Zylinders 11A vorgesehene ausgeschnittene Bereich 18 dergestalt eingepaßt und fixiert, daß die zwischen ihnen bestehende Verbindung in Abhängigkeit von der auf das Wischerdrehgelenk 7 in Richtung nach unten von der oberen Seite in Richtung der Drehgelenkachse wirkende, einen vorbestimmten Wert erreichende oder übersteigende, Belastung gelöst werden kann. Dabei kann der innere Zylinder 12A, zusammen mit dem Wischerdrehgelenk 7 in Richtung nach unten vom äußeren Zylinder 11A getrennt werden.

Weiterhin sind der ausgeschnittene Bereich 19 am äußeren Zylinder 11A und die an dem umlaufenden Kantenbereich der anliegenden Durchführung 16 im Sockelteil 2 vorgesehene Führung 20 derart eingepaßt und miteinander fixiert, daß ihre gegenseitige Verbindung beziehungsweise ihr gegenseitiger Eingriff in Abhängigkeit von der von einer oberen Seite nach unten in Richtung der Drehgelenkachse

gerichteten und auf das Wischerdrehgelenk 7 einwirkenden Belastung, die gleich oder größer einem vorbestimmten Wert ist, gelöst wird. Dabei kann der äußere Zylinder 11A in Richtung nach unten, zusammen mit dem inneren Zylinder 12A und dem Wischerdrehgelenk 7 von dem Sockelbereich 2 gelöst beziehungsweise getrennt werden.

Die Fügebedingungen zwischen der an der äußeren Mantelfläche des inneren Zylinders 12A vorgesehene Führung 17 und dem an der inneren Mantelfläche des äußeren Zylinders 11A vorgesehenen ausgeschnittenen Bereich 18 beziehungsweise die Fügebedingungen zwischen dem ausgeschnittenen Bereich 19 des äußeren Zylinders 11A und der in dem unlaufenden Kantenbereich der Befestigungsbohrung 16 im Sockelteil 2 vorgesehenen Führung 20 können in geeigneter Weise in Abhängigkeit zur jeweils gewünschten oder benötigten Konstruktion beziehungsweise Design eingestellt werden, beispielsweise welche Verbindung zuerst gelöst werden soll. Selbstverständlich können optional je nach Wunsch die Bedingungen so eingestellt werden, daß beide Eingriffsbereiche annähernd gleichzeitig getrennt werden.

In dem Strukturaufbau dieser oben beschriebenen Ausführungsform wird die am äußeren Umfang des inneren Zylinders 12A angebrachte Führung 17 von dem am inneren Umfang des äußeren Zylinders 11A vorgesehenen ausgeschnittenen Bereich 18 getrennt, sobald eine etwa während einer Kollision des Fahrzeugs auftretende, den vorbestimmten Wert erreichende oder übersteigende, Belastung durch den rückwärtigen Endbereich der Motorhaube 15 von der oberen Seite, entsprechend der Außenseite der Fahrzeugkarosserie, in Richtung der unteren Seite, entsprechend der inneren Seite der Fahrzeugkarosserie, in Richtung der Drehgelenkachse (eine Richtung von oben nach unten in Fig. 3) auf das Wischerdrehgelenk 7 einwirkt, wie dies in gleicher Weise in der ersten Ausführungsform vorgesehen ist. Gleichzeitig wird dabei der innere Zylinder 12A zusammen mit dem Wischerdrehgelenk 7 vom äußeren Zylinder 11A in Richtung nach unten abgetrennt, so daß infolgedessen das Wischerdrehgelenk 7 nach unten verschoben wird.

Selbstverständlich kann die Struktur auch derart eingestellt beziehungsweise justiert werden, daß der ausgeschnittene Bereich 19 am äußeren Umfang des äußeren Zylinders 11A von der, in dem umlaufenden Kantenbereich der Befestigungsbohrung 16 im Sockelbereich 2 vorgesehenen, Führung 20 getrennt wird. Der äußere Zylinder 11A wird dementsprechend von der Befestigungsbohrung 16 des Sockelbereiches 2, zusammen mit dem inneren Zylinder 12A und dem Wischerdrehgelenk 7, getrennt, so daß das Wischerdrehgelenk 7 nach unten verschoben wird.

Dementsprechend kann auch bei dieser Ausführungsform der Verformungsweg der kollabierenden Strukturen in Richtung nach unten des rückseitigen Endbereiches der Motorhaube 15 erhöht werden, wodurch die Absorptionscharakteristik für die Kollisionsenergie verbessert werden kann.

Weiterhin kann bei dieser Ausführungsform die Absorptionscharakteristik für die Kollisionsenergie nochmals verbessert werden, indem die Kollisionsenergie während einer nach unten gerichteten Bewegung des Wischerdrehgelenkes 7 mittels einer elastischen Deformation des äußeren Zylinders 11A absorbiert werden kann.

Zudem kann die Struktur der Verschiebung des Wischerdrehgelenkes 7 nach unten sehr vereinfacht werden, indem der innere Zylinder 12A und der äußere Zylinder 11A die nach unten gerichtete Bewegung des Wischerdrehgelenkes 7 gewährleisten, wobei der äußere Zylinder 11A und der Sockelbereich 2 miteinander im Eingriff stehen und aneinander fixiert sind, daß sie unter der vorbestimmten Belastung getrennt werden.

Bei der hier vorliegenden Ausführungsform ist die Struktur dergestalt vorgesehen, daß der innere Zylinder 12A und der äußere Zylinder 11A, wobei der äußere Zylinder 11A und der Sockelbereich 2 miteinander im Eingriff stehen und aneinander fixiert sind, unter der vorbestimmten Belastung getrennt werden, wobei jedoch von den genannten Strukturen auch nur eine Verwendung finden kann.

Hinzu kommt bei dieser Ausführungsform, daß der äußere Zylinder 11A als elastisches Bauteil, beispielsweise aus Gummi, ausgebildet ist. Selbstverständlich kann hierfür auch ein anderes Material Verwendung finden, solange damit die gleiche Funktion sichergestellt werden kann.

Als nächstes wird im folgenden eine dritte Ausführungsform entsprechend der vorliegenden Erfindung beschrieben werden.

Der grundsätzliche Aufbau dieser Ausführungsform ist der gleiche wie bei der ersten Ausführungsform. Allerdings gibt es, wie in Fig. 4 erkennbar, einen Hauptunterschied zur ersten Ausführungsform. Dieser besteht darin, daß für den Lagerbereich 3 der Drehgelenkhalterung 1 ein Kunststoff vorgesehen ist und daß der Lagerbereich 3 als ein getrenntes Bauteil ausgebildet ist und nicht Bestandteil des aus Metall gefertigten Sockelbereiches 2 ist.

Im einzelnen ist bei dieser Ausführungsform in der Befestigungsbohrung 16 des Sockelbereiches 2 ein Gewindeabschnitt 23 eingeformt, während an der äußeren Mantelfläche des Lagerbereiches 3 in senkrecht abstehender Richtung ein Flansch 21 vorgesehen ist. Zudem ist ein Gewindeabschnitt 22 an einer äußeren umfänglichen Oberfläche des Flansches 21 vorgesehen, und der Flansch 21 des Lagerbereiches 3 steht mit der Befestigungsbohrung 16 des Sockelbereiches 2 über die Gewindeabschnitte 22 und 23 im Eingriff.

Weiterhin sind diese Gewindeabschnitte 22 und 23 derart miteinander fixiert, daß der Gewindeabschnitt 22 vom Gewindeabschnitt 23 abgesichert beziehungsweise abgerissen wird, sobald die, den vorbestimmten Wert erreichende oder übersteigende, Belastung auf das Wischerdrehgelenk 7 von einer oberen Seite in Richtung der Drehgelenkachse einwirkt. Der Lagerbereich 3 kann hierbei von der Befestigungsbohrung 16 des Sockelbereiches 2 in Richtung nach unten gelöst beziehungsweise abgetrennt werden.

Beim Struktur Aufbau entsprechend dieser beschriebenen Ausführungsform wird der Gewindeabschnitt 22 des Flansches 21 in dem aus Kunststoff bestehenden Lagerbereich 3 abgerissen, sobald während einer Kollision des Fahrzeugs oder derartigem die, den vorbestimmten Wert erreichende oder übersteigende, Belastung durch den rückseitigen Endbereich der Motorhaube 15 von der oberen Seite, entsprechend der Außenseite der Fahrzeugkarosserie, in Richtung nach unten, entsprechend der Innenseite der Fahrzeugkarosserie, in Richtung der Drehgelenkachse (eine vertikale Richtung in Fig. 4) auf das Wischerdrehgelenk 7 einwirkt. Der Lagerbereich 3 wird hierbei nach unten von der Befestigungsbohrung 16 des Sockelbereiches 2 in Richtung nach unten, entsprechend zur Innenseite der Fahrzeugkarosserie, abgetrennt.

Dementsprechend bewegt sich weiterhin bei dieser Ausführungsform, ebenso wie dies bei der ersten Ausführungsform der Fall ist, das Wischerdrehgelenk 7 in Richtung nach unten, wobei es dadurch den Verformungsweg der kollabierenden Karosserie des rückseitigen Endbereiches der Motorhaube 15 nach unten vergrößert und damit die Absorptionsscharakteristik für die Kollisionsenergie weiter verbessert.

Da die Kollisionsenergie mittels eines Bruches beziehungsweise eines Abreißen des Gewindeabschnittes 22 auf Seiten des Lagerbereiches 3 von dem Gewindebereich 23 auf Seiten des Sockelbereiches 2, wie oben beschrieben, absorbiert werden kann, kann die Absorptionscharakteristik

für die Kollisionsenergie weiter verbessert werden.

Weiterhin kann bei dieser Ausführungsform die Struktur des nach unten verschobenen Wischerdrehgelenkes 7 mehr einfach ausgeführt sein, indem der Lagerbereich 3 mit der Befestigungsbohrung 16 im Sockelbereich 2 im Eingriff steht und an dieser fixiert ist, so daß diese beim Auftreten der vorbestimmten Belastung vom Sockelbereich 2 nach unten abgetrennt wird, wodurch die nach unten gerichtete Bewegung des Wischerdrehgelenkes 7 ausgelöst wird.

Bei dieser beschriebenen Ausführungsform besteht der Lagerbereich 3 der Drehgelenkhalterung 1 aus einem Kunststoff. Selbstverständlich ist es jedoch auch möglich, hierfür ein anderes Material einzusetzen, solange sichergestellt ist, daß der Gewindeabschnitt 21 in geeigneter Weise abgetrennt werden kann, was von der Festigkeit des für den Sockelbereich 2 verwendeten Materials abhängt.

Als nächstes wird im folgenden eine vierte Ausführungsform entsprechend vorliegender Erfindung beschrieben werden.

Der grundsätzliche Aufbau dieser Ausführungsform ist der gleiche wie bei der ersten Ausführungsform. Allerdings gibt es, wie in Fig. 5 und Fig. 6 erkennbar, einen Hauptunterschied zur ersten Ausführungsform. Dieser besteht darin, daß die Drehgelenkhalterung 1 aus Metall ausgebildet ist und daß der Lagerbereich 3 als ein von dem Sockelbereich 2 getrenntes Bauteil ausgebildet ist. Der Lagerbereich 3 ist derart in die Befestigungsbohrung 16 des Sockelbereiches 2 eingepaßt und über einen Scherstift 24 fixiert und festgelegt, daß der Scherstift 24 je nach der auftretenden, den vorbestimmten Wert erreichenden oder übersteigenden, Belastung der von der oberen Seite in Richtung der Drehgelenkachse auf das Wischerdrehgelenk 7 einwirkenden Last abgesichert wird. Der Lagerbereich 3 ist dergestalt am Sockelbereich 2 fixiert, daß er von diesem Sockelbereich 2 in Richtung nach unten abgetrennt wird.

Im einzelnen sind ein Paar hervorstehender Scherstifte 24 an der äußeren umlaufenden Oberfläche des Lagerbereiches 3 vorgesehen. Weiterhin sind ein Paar Ausnehmungen 25, welche ein Heraus fallen der Stifte nach unten ermöglichen, sowie ein Paar Verbindungsausnehmungen 26 vorgesehen, die sich in einen Blindbereich von den Ausnehmungen 25 erstrecken, beziehungsweise die in einem oberen Kantenbereich der Befestigungsbohrung 16 des Sockelbereiches 2 und in einer umlaufenden Oberfläche der Befestigungsbohrung 16 des Sockelbereiches 2, korrespondierend zu den Scherstiften 24, ausgeformt sind. Zudem ist die Struktur dergestalt, daß jeder der Scherstifte 24 in sicherem Eingriff mit der jeweiligen Verbindungsausnehmung 26 steht, so daß sie am Herausgleiten gehindert sind. Dies wird dadurch gewährleistet, daß jeder der Scherstifte 24 jeweils in die entsprechende Ausnehmung 25, die ein Herausfallen der Stifte nach unten ermöglicht, eingefügt und anschließend jeder der Scherstifte 24 entlang der Verbindungs- beziehungsweise Eingriffsausnehmung 26 entlangbewegt wird, indem der Lagerbereich 3 in eine Richtung verdreht wird, so daß jeder der Scherstifte 24 eine Endstellung in der Eingriffsausnehmung 26 erreicht und somit in der Eingriffsausnehmung 26 fest verankert ist.

Ebenso wie dies in der ersten Ausführungsform der Fall ist, werden bei dieser oben beschriebenen Ausführungsform die Scherstifte 24 abgesichert, sobald während einer Kollision des Fahrzeuges oder derartigem die, den vorbestimmten Wert erreichende oder übersteigende, Belastung durch den rückwärtigen Endbereich der Motorhaube 15 von der oberen Seite, entsprechend der Außenseite der Fahrzeugkarosserie, in Richtung nach unten, entsprechend der Innenseite der Fahrzeugkarosserie, in Richtung der Drehgelenkachse (eine vertikale Richtung in Fig. 6) auf das Wischer-

drehgelenk 7 wirkt, und der Lagerbereich 3 wird von der Befestigungsbohrung 16 des Sockelbereiches 2 nach unten abgetrennt, wodurch sich das Wischerdrehgelenk 7 nach unten bewegt.

Dementsprechend kann auch bei dieser Ausführungsform der Verformungsweg der kollabierenden Strukturen nach unten in Richtung des rückseitigen Endbereiches der Motorhaube 15 erhöht werden, und die Absorptionscharakteristik für die Kollisionsenergie kann verbessert werden.

Weiterhin kann bei dieser Ausführungsform die Absorptionscharakteristik für die Kollisionsenergie weiter verbessert werden, indem die Kollisionsenergie über die Scherbelastung des Scherstiftes 24 absorbiert werden kann, sobald der Lagerbereich 3 von dem Sockelbereich 2 abgetrennt wird.

Weiterhin kann die Struktur der Verschiebung des Wischerdrehgelenkes 7 nach unten sehr vereinfacht werden, indem die Struktur dergestalt ausgeführt ist, daß der Scherstift 24 unter den Bedingungen der vorbestimmten Belastung absichert, und daß der Lagerbereich 3 so verbunden ist, daß sich von der Befestigungsbohrung 16 des Sockelbereiches 2 getrennt wird, wobei die nach unten gerichtete Bewegung des Wischerdrehgelenkes 7 ausgelöst wird.

Bei der vorliegenden Ausführungsform bildet jeder der Scherstifte 24 zusammen mit der äußeren umfänglichen Oberfläche des Lagerbereiches 3 eine integrierte Baueinheit. Allerdings ist es selbstverständlich möglich, den Scherstift als unabhängiges Einzelbauteil vorzusehen, der sich durch den Sockelbereich 2 hindurch von einem Seitenbereich des Sockelbereiches 2 erstreckt, so daß er mit einem distalen Ende jeder der Scherstifte 24 mit einer Seitenfläche des Lagerbereiches 3 im Eingriff steht und sie daran fixiert.

Schließlich wird im folgenden eine fünfte Ausführungsform entsprechend vorliegender Erfindung beschrieben werden.

Der grundsätzliche Aufbau dieser Ausführungsform ist der gleiche wie bei der ersten Ausführungsform. Allerdings gibt es, wie in Fig. 7 erkennbar, einen Hauptunterschied zur ersten Ausführungsform. Dieser besteht darin, daß der Lagerbereich 3 der Drehgelenkhalterung 1 als separates Bauteil, unabhängig von dem Sockelbereich 2, ausgeformt ist.

Im einzelnen ist ein Flansch 27 mit einem Stufenbereich (step portion) mit schmalem Durchmesser als integriertes Bauteil und daraus hervorstehend oberhalb des äußeren Umfangs des Lagerbereiches 3 vorgesehen. Ein mit einem äußeren umfänglichen Absatz korrespondierender Stufenbereich des Flansches 27 ist zudem in der Befestigungsbohrung 16 des Sockelbereiches 2 vorgesehen.

Weiterhin ist die Struktur dergestalt ausgeführt, daß der Flansch 27 über eine Preßpassung mit der Befestigungsbohrung 16 von deren Unterseite her verbunden ist, die thermisch gefügt wird. Der Flansch 27 kann beim Auftreten der von oben her in Richtung der Drehgelenkachse auf das Wischerdrehgelenk 7 wirkenden, den vorbestimmten Wert erreichenden oder übersteigenden, Belastung von der Befestigungsbohrung 16 getrennt werden.

Bei dieser oben beschriebenen Ausführungsform wird der Flansch 27 des Lagerbereiches 3 nach unten von der Befestigungsbohrung 16 des Sockelbereiches 2 abgetrennt beziehungsweise gelöst, sobald während einer Kollision des Fahrzeugs oder dergleichen die Belastung gleich oder größer dem vorbestimmten Wert durch den rückseitigen Endbereich der Motorhaube 15 von der Oberseite, entsprechend der Außenseite der Fahrzeugkarosserie, in Richtung nach unten, entsprechend der Innenseite der Fahrzeugkarosserie, in Richtung der Drehgelenkachse (eine Richtung nach unten in Fig. 7) auf das Wischerdrehgelenk 7 einwirkt, wobei gleichzeitig das Wischerdrehgelenk 7 in gleicher Weise wie bei der ersten Ausführungsform nach unten verschoben

wird.

Demzufolge kann ebenso bei dieser Ausführungsform der Verformungsweg der kollabierenden Karosserie in Richtung nach unten des rückwärtigen Endbereiches der Motorhaube 15 vergrößert werden und die Absorptionscharakteristik für die Kollisionsenergie kann verbessert werden.

Zudem kann bei dieser Ausführungsform die Absorptionscharakteristik für die Kollisionsenergie weiter verbessert werden, indem die Kollisionsenergie dadurch absorbiert werden kann, daß die Belastung zwischen dem Flansch 27 des Lagerbereiches 3 und der Befestigungsbohrung 16 des Sockelbereiches 2 zurückgenommen wird.

Weiterhin kann die Anordnung zur Abwärtsbewegung des Wischerdrehgelenkes sehr vereinfacht werden, indem die Struktur dergestalt ausgeführt ist, daß der Flansch 27 und die Befestigungsbohrung 16 unter den Bedingungen der vorbestimmten Belastung mittels der Preßverbindung aneinandergefügt sind, wodurch die Abwärtsbewegung des Wischerdrehgelenkes 7 gewährleistet wird.

Bei dieser vorliegenden Ausführungsform ist der Flansch 27 des Lagerbereiches 3 von seiner Unterseite her über eine thermisch gefügte Preßpassung mit der Befestigungsbohrung 16 verbunden, wobei allerdings selbstverständlich auch eine Preßverbindung mittels einer exakten und enganliegenden Passung möglich ist.

Die Erfindung läßt sich wie folgt zusammenfassen: Eine Wischervorrichtung für ein Fahrzeug umfaßt einen Wischermotor, ein mit dem Wischermotor verbundenes Wischerdrehgelenk und eine Drehgelenkhalterung. Die Drehgelenkhalterung ist mit einem an der Fahrzeugkarosserie angebrachten Sockelbereich sowie mit einem an dem Sockelbereich angebrachten Lagerbereich versehen, die eine drehbeziehungsweise schwenkbare Lagerung für das Wischerdrehgelenk ermöglicht. Somit kann das Wischerdrehgelenk mit Hilfe einer Antriebskraft vom Wischermotor um eine Drehgelenkachse rotieren. Das Wischerdrehgelenk weist eine Erstreckung auf, die in Richtung einer Außenseite der Fahrzeugkarosserie ragt. Bei dieser oben beschriebenen Struktur ist weiterhin vorgesehen, daß wenigstens ein Teil des Lagerbereiches von der Fahrzeugkarosserie gelöst wird, sobald eine, einen vorbestimmten Wert erreichende oder diesen übersteigende, Belastung auf das Wischerdrehgelenk einwirkt, so daß dadurch das Wischerdrehgelenk in Richtung zur Innenseite der Fahrzeugkarosserie hin verschoben wird.

Patentansprüche

1. Wischervorrichtung für ein Fahrzeug mit:
 - einem Wischermotor (WM);
 - einem Wischerdrehgelenk (7), das mit dem Wischermotor (WM) gekoppelt ist, wobei sich das Wischerdrehgelenk (7) mit Hilfe einer Antriebskraft vom Wischermotor (WM) um eine Drehgelenkachse drehen kann, und wobei das Wischerdrehgelenk (7) sich durch eine Fahrzeugkarosserie hindurch nach außen erstreckt;
 - einer Drehgelenkhalterung (1) mit einem an der Fahrzeugkarosserie angebrachten Sockelabschnitt (2) und mit einem Lagerbereich (3), in welchem das Wischerdrehgelenk (7) schwenkbeziehungsweise drehbar gelagert ist;
 - wobei wenigstens ein Teil des Lagerbereiches (3) derart von der Fahrzeugkarosserie trennbar ist, daß das Wischerdrehgelenk (7) in Richtung nach innen der Fahrzeugkarosserie verschoben wird, sobald eine, einen vorbestimmten Wert erreichende oder übersteigende, Belastung auf das Wi-

- scherdrehgelenk (7) einwirkt.
2. Wischervorrichtung für ein Fahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein Teil des Lagerbereiches (3) derart von dem Sockelbereich (2) trennbar ist, daß das Wischerdrehgelenk (7) in Richtung nach innen der Fahrzeugkarosserie verschoben wird, sobald eine, einen vorbestimmten Wert erreichende oder übersteigende, Belastung auf das Wischerdrehgelenk (7) einwirkt.
3. Wischervorrichtung für ein Fahrzeug nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Lagerbereich (3) einen mit dem Sockelbereich (2) verbundenen äußeren Zylinder (11, 11A) sowie einen innerhalb des äußeren Zylinders (11, 11A) vorgesehenen inneren Zylinder (12, 12A) aufweist, über den das Wischerdrehgelenk (7) dreh- beziehungsweise schwenkbar gelagert ist, und wobei der innere Zylinder (12, 12A) derart vom äußeren Zylinder (11, 11A) trennbar ist, daß das Wischerdrehgelenk (7) in Richtung der Innenseite der Fahrzeugkarosserie verschoben wird, sobald die, einen vorbestimmten Wert erreichende oder übersteigende, Belastung auf das Wischerdrehgelenk (7) einwirkt.
4. Wischervorrichtung für ein Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der äußere Zylinder (11, 11A) und der innere Zylinder (12, 12A) über Verzahnungen (13A, 13B) wirkverbunden sind, und wobei diese Wirkverbindung zwischen den Verzahnungen (13A, 13B) derart trennbar ist, daß der innere Zylinder (12, 12A) vom äußeren Zylinder (11, 11A) getrennt wird, indem das Wischerdrehgelenk (7) in Richtung der Innenseite der Fahrzeugkarosserie verschoben wird, sobald die, einen vorbestimmten Wert erreichende oder übersteigende, Belastung auf das Wischerdrehgelenk (7) einwirkt.
5. Wischervorrichtung für ein Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der äußere Zylinder (11, 11A) und der innere Zylinder (12, 12A) über eine Wirkverbindung zwischen einer Führung (17, 20) und einem ausgeschnittenen Bereich (18, 19) verbunden sind, und wobei die Wirkverbindung zwischen der Führung (17, 20) und dem ausgeschnittenen Bereich (18, 19) derart lösbar ist, daß der innere Zylinder (12, 12A) von dem äußeren Zylinder (11, 11A) gelöst wird, so daß das Wischerdrehgelenk (7) in Richtung zur inneren Seite der Fahrzeugkarosserie verschoben wird, sobald die, einen vorbestimmten Wert erreichende oder übersteigende, Belastung auf das Wischerdrehgelenk (7) einwirkt.
6. Wischervorrichtung für ein Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Lagerbereich (3) einen mit dem Sockelbereich (2) verbundenen äußeren Zylinder (11, 11A) sowie einen innerhalb des äußeren Zylinders (11, 11A) angeordneten inneren Zylinder (12, 12A) aufweist, an dem das Wischerdrehgelenk (7) dreh- beziehungsweise schwenkbar angeordnet ist, und daß der äußere Zylinder (11, 11A) von dem Sockelbereich (2) derart trennbar ist, daß das Wischerdrehgelenk (7) in Richtung der Innenseite der Fahrzeugkarosserie verschoben wird, sobald die einen vorbestimmten Wert erreichende oder übersteigende Belastung auf das Wischerdrehgelenk (7) einwirkt.
7. Wischervorrichtung für ein Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Sockelbereich (2) und der äußere Zylinder (11, 11A) als voneinander unabhängige Bauteile ausgebildet sind, die mittels einer Wirkverbindung zwischen ei-

- ner Führung (17, 20) und einem ausgeschnittenen Bereich (18, 19) verbunden sind.
8. Wischervorrichtung für ein Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Sockelbereich (2) und der Lagerbereich (3) als voneinander unabhängige Bauteile ausgebildet sind, die mittels einer Wirkverbindung zwischen mit Gewinde versehenen Bereichen (22, 23) verbunden sind, und daß die Wirkverbindung zwischen den mit Gewinden versehenen Bereichen (22, 23) derart trennbar ist, daß der Lagerbereich (3) von dem Sockelbereich (2) getrennt wird und damit das Wischerdrehgelenk (7) zur Innenseite der Fahrzeugkarosserie hin verschiebt, sobald die einen vorbestimmten Wert erreichende oder übersteigende Belastung auf das Wischerdrehgelenk (7) wirkt.
9. Wischervorrichtung für ein Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Sockelbereich (2) und der Lagerbereich (3) als voneinander unabhängige Bauteile ausgebildet sind, die über einen Scherstift (24) miteinander verbunden sind, und daß der Scherstift (24) abgesichert wird und dabei der Lagerbereich (3) von dem Sockelbereich (2) getrennt wird, wobei gleichzeitig das Wischerdrehgelenk (7) zur Innenseite der Fahrzeugkarosserie hin verschoben wird, sobald die, einen vorbestimmten Wert erreichende oder übersteigende, Belastung auf das Wischerdrehgelenk (7) wirkt.
10. Wischervorrichtung für ein Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Scherstift (24) so ausgebildet ist, daß er eine integrierte Baueinheit mit dem Lagerbereich (3) bildet und eine Wirkverbindung mit einem in dem Sockelbereich (2) vorgesehenen ausgeschnittenen Bereich (25) bildet.
11. Wischervorrichtung für ein Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Sockelbereich (2) und der Lagerbereich (3) als voneinander unabhängige Bauteile ausgebildet sind, und daß der Lagerbereich (3) über eine Preßpassung mit dem Sockelbereich (2) verbunden ist, und daß die Preßpassung dadurch gelöst wird, daß der Lagerbereich (3) vom Sockelbereich (2) gelöst wird und daß damit das Wischerdrehgelenk (7) in Richtung zur Innenseite der Fahrzeugkarosserie hin verschoben wird, sobald die, einen vorbestimmten Wert erreichende oder übersteigende, Belastung auf das Wischerdrehgelenk (7) wirkt.
12. Wischervorrichtung für ein Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 11, daß das Wischerdrehgelenk (7) an der Außenseite der Fahrzeugkarosserie mit einem Haubenteil (B) bedeckt ist, und daß die auf das Wischerdrehgelenk (7) wirkende Belastung durch dieses Haubenteil (B) hindurch wirkt.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

FIG.1

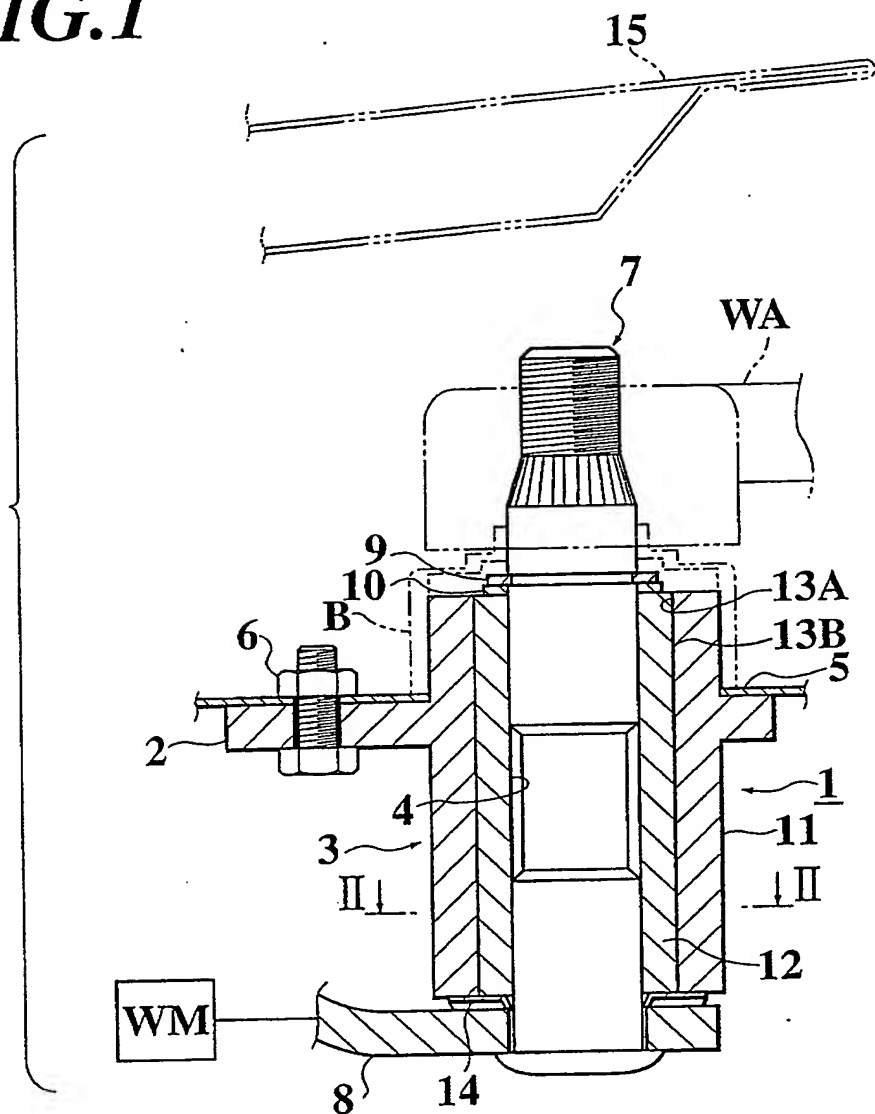


FIG.2

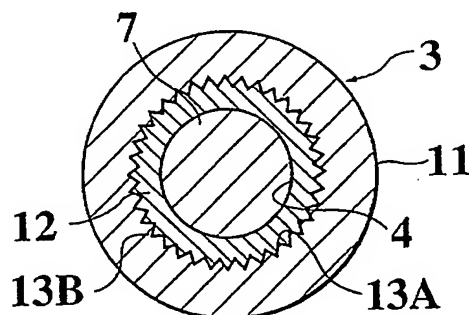


FIG.3

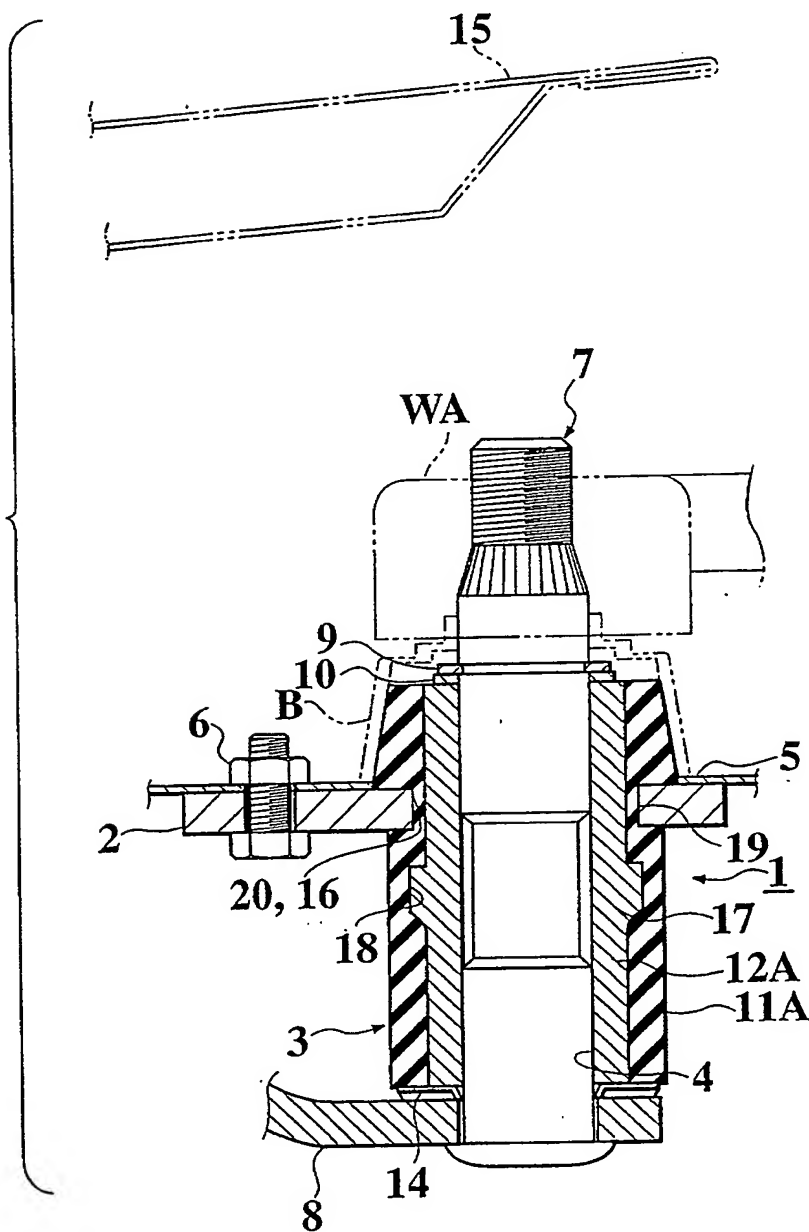


FIG.4

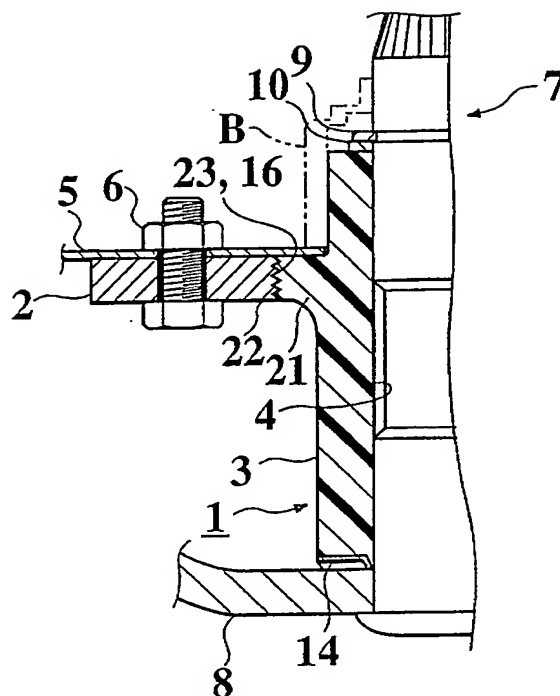


FIG.5

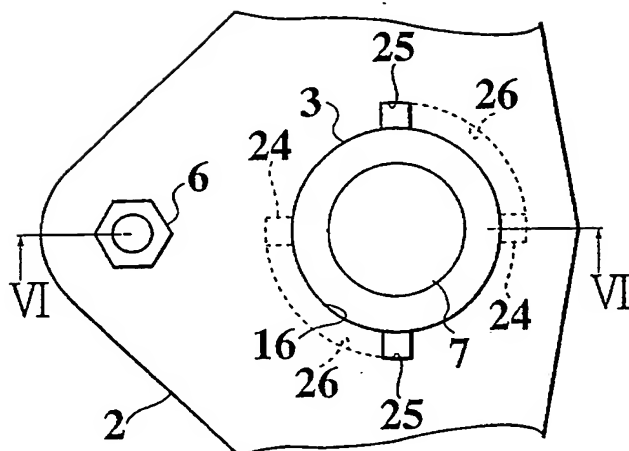


FIG.6

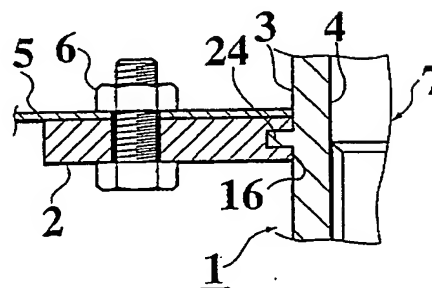


FIG. 7

